BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi komunikasi dan transportasi dalam era globalisasi telah mendorong keterlibatan Indonesia dalam perdagangan dunia. Dunia ekspor semakin digarap serius, namun dalam pengembangan ekspor komoditas pertanian, Indonesia masih dihadang oleh berbagai permasalahan, antara lain permasalahan yang berhubungan dengan kemampuan memenuhi standar mutu yang ditetapkan di negara tujuan.

Menurut Reksoprayitno (1985), peranan sektor perdagangan luar negeri dalam perekonomian Indonesia sangat besar. Dalam upaya meningkatkan perdagangan luar negeri, kebijakan di bidang industri dan perdagangan akan mengarah pada penetapan standar-standar produk yang diperdagangkan. Untuk produk-produk pertanian dan agroindustri, terutama bahan makanan ditetapkan persyaratan yang amat ketat. Karena produk agroindustri banyak yang secara langsung berkaitan dengan kesehatan manusia, sehingga standar kualitas harus disesuaikan dengan standar-standar kesehatan yang berlaku di berbagai negara. Peraturan-peraturan di negara tujuan ekspor mengenai kesehatan, keselamatan, pelabelan, kemasan dan sebagainya harus menjadi pedoman dalam pengembangan hasil pertanian dan agroindustri.

Perdagangan internasional memang menuntut standarisasi mutu. Penting sekali bagi pihak importir bahwa produk ekspor yang dibelinya memberikan jaminan mutu yang sesuai dengan yang ditetapkan dalam perdagangan internasional. Acuan yang dipakai sebagai standar mutu internasional adalah *Quality System Standard*

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

International Standard Organization (ISO) 9000 dan turunannya, yakni *ISO 9001-9004* (Nazaruddin, 1993). Khususnya menyangkut mutu, tentunya hal ini tidak terlepas dari kemampuan kita dalam pengembangan ilmu dan teknologi yang tepat dalam penerapan standardisasi dengan melakukan penelitian-penelitian yang mampu mendorong dunia usaha untuk melakukan inovasi dalam produksi, pengolahan dan diversifikasi produk (Aziz, 1993).

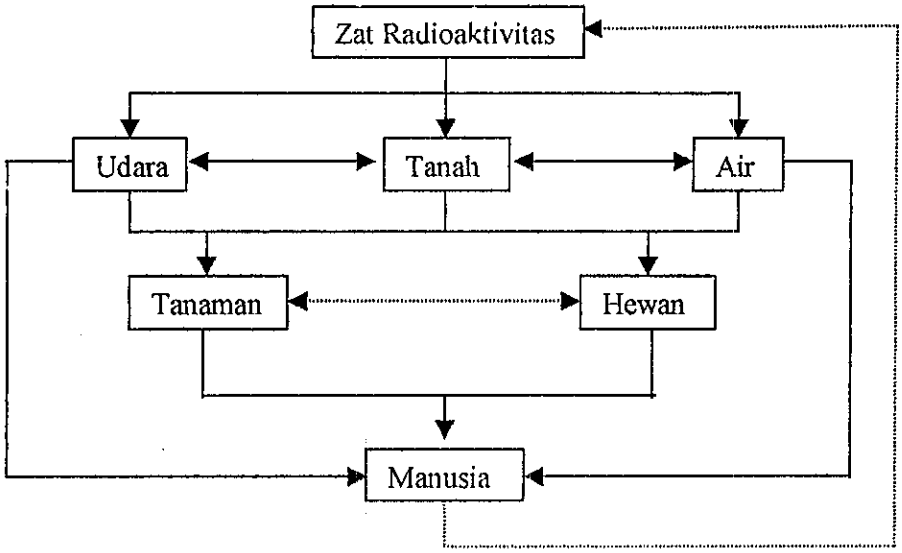
Pembangunan yang makin pesat di Indonesia, khususnya dalam bidang teknologi dan industri, serta makin meningkatnya penggunaan zat-zat radioaktif di berbagai bidang ilmu pengetahuan, menyebabkan perlunya pemikiran terhadap perencanaan pengelolaan lingkungan secara baik. Dampak industri dan teknologi terhadap lingkungan yang perlu mendapatkan perhatian dalam kaitannya dengan analisis radioaktivitas lingkungan adalah masalah pencemaran lingkungan (Wardhana, 1994).

Pemanfaatan radionuklida buatan saat ini sudah sangat luas spektrumnya sehingga mengakibatkan lingkungan menerima konsekuensi ekologis berupa peningkatan radiasi latar yang pada gilirannya berdampak pada kualitas lingkungan dilihat dari aspek radioekologi. Untuk membahas kualitas lingkungan dari aspek radioekologi, perlu dilakukan kajian radioaktivitas alam pada suatu ekosistem yang berkaitan dengan paparan radiasi (*gross*), identifikasi radionuklida, dosis radiasi, konsentrasi dan mekanisme perpindahan radionuklida dalam ekosistem (Sasongko dan Kusminarto, 1998).

Pencemaran radioaktivitas lingkungan baik yang melalui tanah, udara maupun air pada akhirnya akan sampai juga kepada manusia, maka daur pencemaran radioaktivitas lingkungan seperti pada gambar 1 perlu untuk diketahui. Dengan

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

memperhatikan daur tersebut akan dapat dilakukan pengambilan contoh-contoh lingkungan untuk ditentukan dan dianalisis radioaktivitasnya (Wardhana, 1994).



Gambar 1. Daur Pencemaran Radioaktivitas Lingkungan (Wardhana, 1994)

1.2. Perumusan Masalah

Bahan makanan merupakan suatu mata rantai penting dalam penyebaran radionuklida yang masuk ke tubuh manusia. Penelitian ini akan menelaah pencemaran radionuklida alam yang dapat menyebabkan kontaminasi komoditas ekspor (besarnya paparan radiasi gross α, gross β dan radiasi γ) yang juga merupakan bahan makanan dan mata rantai makanan serta mengidentifikasi radioisotop yang terdapat pada cuplikan.

1.3. Batasan Masalah

Masalah yang akan diteliti dibatasi pada:

1. Besaran yang akan diukur adalah radiasi gross α, gross β dan radiasi γ pada cuplikan komoditas ekspor.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

2. Cuplikan komoditas ekspor yang akan digunakan adalah ikan tuna (*Katsuwonus pelamis*) kaleng, jahe gajah (*Zingiber officinale*), susu segar sapi dan daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) jenis *vorstenlanden.*
3. Di dalam analisis α dan β, radioaktivitas α diukur menggunakan alat cacah α dan radioaktivitas β diukur menggunakan alat cacah β Geiger-Müller dan dianalisis menggunakan metode gross atau total (tidak dibedakan energi maupun mode peluruhannya). Dalam analisis γ, radioaktivitas diukur menggunakan spektrometer γ dan diidentifikasi radionuklida yang ada (dari energi karakteristiknya).

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengukur paparan radioaktivitas gross α, gross β dan spektrum γ dari cuplikan komoditas ekspor.
2. Melakukan identifikasi radioisotop berdasarkan puncak tenaga γ yang terdeteksi dalam cuplikan komoditas ekspor.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil analisis dapat digunakan sebagai bahan untuk pemberian rekomendasi bagi masyarakat yang mengkonsumsi, para eksportir atau Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi yang berjudul **"Analisis Radioaktivitas α, β dan γ pada komoditas ekspor"** terdiri atas:

BAB I: **PENDAHULUAN**, berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: **DASAR TEORI,** pembahasan yang berkaitan dengan penelitian yang terdiri dari definisi radioaktivitas, peluruhan radioaktivitas, efek radiasi pada tubuh manusia dan standarisasi radioaktivitas untuk bahan makanan.

BAB III: **METODE PENELITIAN**, meliputi penggambaran mengenai lokasi dan waktu penelitian, bahan dan alat penelitian, pengambilan dan preparasi cuplikan, parameter yang diukur dan pengukuran efisiensi alat cacah.

BAB IV: **HASIL DAN PEMBAHASAN**, meliputi hasil penelitian yang didapat serta pembahasan tentang hasil yang diperoleh.

BAB V: **KESIMPULAN DAN SARAN**, meliputi kesimpulan dan saran-saran terhadap peneliti berikutnya terutama untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian yang telah dilakukan.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)